

我国建筑工程项目环境影响评价方法分析

侯蕴强

(山东省菏泽市郓城县环境卫生服务中心, 山东 菏泽 274700)

摘要 社会经济处于快速发展态势, 民众生活水平逐渐提高, 对居住环境质量提出了更高要求。在此背景下, 建筑工程施工质量要求逐渐提高, 开始运用各种新型建筑材料, 为了加强环境保护, 针对建筑工程项目的施工建设需要采取环境影响评价措施, 降低建筑施工对环境的污染, 提出具有针对性的优化环境评价的方法, 根据施工期间的各项污染内容进行环评, 保障工程施工质量, 推进项目的绿色可持续发展。

关键词 建筑工程; 项目建设; 环境影响评价; 污染控制

中图分类号: X82

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)02-0052-03

现阶段国内市场经济发展态势良好, 各行业加速发展的同时也面临着严峻的环境污染问题。为了更好地缓解污染状况, 各部门加大了对环保问题的重视, 而环境影响评价就是环保工作的一个重要环节, 需要以相关制度为保证, 采用科学的评估手段, 降低建筑工程项目建设期间的环境污染, 为环境保护工作的开展提供科学参考与借鉴, 保障项目建设质量, 推动建筑行业的可持续发展。

1 环境影响评价的重要性

环境影响评价具体指对环境监测技术的应用, 以及对生活质量影响进行监测分析, 掌握污染物在环境中的扩散规律, 突出这项工作的预测与判断功能, 按照时间顺序将环境影响评价划分为“环境现状评价”“污染物影响预测”“环境评价”和“影响后评价”几部分, 从环境要素来看, 环境影响评价一般会针对大气、土壤、固体与水系进行科学评价, 按照建筑工程周围环境情况, 科学论证项目建成之后给环境带来的危害与影响, 以此为基础提出相应的解决对策与污染防治措施。

环境影响评价在建筑工程项目中有着至关重要的作用, 但实际建设期间, 施工单位往往只注重经济收益, 为了提高效益而缩短施工工期, 从而压缩施工成本, 施工单位如果忽略对环境的保护, 将会对环境造成污染破坏。因此, 针对建筑工程项目, 有必要采用环境影响评价方法, 将施工工作放在首要位置, 树立正确的工作观念, 加强对生态环境的保护, 有利于保持生态环境与建筑工程项目建设之间的相互平衡。开展环境影响评价, 其重要性主要体现在以下几部分: (1) 对经济的促进作用。与以往的经济形式相对而言, 当前的经济增长方式发生变化, 在这当中环境影响评价至关重要, 过去施工单位往往会为了追求经济效益而

缩减成本, 无形中对环境造成了污染, 比如污水和废气排放不合理, 水系环境与大气环境被污染。随着人们环保意识的增强, 越来越多的人开始重视环境保护, 同时也开始在意生存空间质量, 此时环境影响评价制度应运而生, 成功解决了环境保护与经济增长间的矛盾问题。(2) 为环境保护方案的制定提供帮助。建筑工程项目中, 采用环境影响评价方法, 能够方便工作人员在指定区域内掌握环境质量, 随后在制定经济增长方案的同时融入环境保护方案, 对工程施工期间可能发生的污染情况予以限制, 规定环境可以承受的最大污染程度, 根据这一标准编制环保方案, 加强对环境的妥善管理。(3) 建筑工程项目建设需要以环境影响评价为参考依据, 根据项目实施的可行性科学制定环保措施, 按照工程选址的四周环境确定项目建设需采用的模式, 掌握潜在的污染问题, 从而更好地控制污染程度^[1]。

2 建筑工程环境影响评价的理论原则与主要职能

为有序地实施环境影响评价工作, 相关人员有必要在建筑工程建设的框架内分析其基本理论, 遵循客观、公平与科学的基本原则, 深层次地探究污染问题, 分析建筑规划, 保障工程建设的各个阶段都能坚持绿色可持续发展。遵循整体性与一致性的环境影响评价原则, 使评价内容和建筑规划保持一致, 防止项目建设给环境带来污染影响。从整体角度来看, 建筑工程项目建设环评的主要职能大致如下: (1) 开展环境保护调查、试验与类比, 对项目所在区域的自然与社会环境特点进行调查分析, 掌握污染源与污染物的种类与分布情况, 对环境现状进行有效监测, 全方位地评价建筑工程项目建设对环境的影响。(2) 研究并预测

项目建设给环境带来的影响,从自然、社会与生态几部分入手,按照环保的目标要求,合理地评价项目建设与运营阶段的环境影响现状。(3)按照法律法规与环境功能区划的实际要求,合理制定环境污染的解决对策,最大程度上降低项目建设给环境造成的不良影响。(4)基于环保的角度进行项目可行性论证,提出高效的环保措施,为工程设计与施工管理提供优化方案。科学制定环境监测计划,计算环保环节所需的投资金额,将这部分资金追加到预算中,保障环保措施的高效实施^[2-4]。

3 建筑工程环境影响评价方法的应用

3.1 水环境保护

对于项目建设期间的施工废水,这部分污染物质主要包含机械设备与车辆的清洗排水,水中多为 SS 悬浮物和石油类物质。为避免工程废水给施工现场周围的地表水环境造成污染影响,环境评估工作需要做到以下几点:首先,在临时堆场的周围合理安排排水口,在堆场覆盖防雨布,避免雨水侵蚀引发土壤流失问题。其次,合理设置沉淀池与排水沟,车辆以机械清洗处设隔油池,将废水进行沉淀处理。再次,施工时清理路面上的沙粒,减少废水中的悬浮物含量。最后,加强对建筑工程施工过程的管理,禁止超挖,土方边坡需要预留 20cm 的宽度,等待开挖时如果遇到地下水,及时采取排水措施,防止对地下水流域造成污染,经过沉淀处理后的地下渗水能够就近排污雨水管网。

对于施工现场的生活污水与基坑废水,了解到项目建设期间生活污水的产生量为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$,施工人员住在周围的居民房,生活污水处理主要依靠污水处理设施,将污水统一处理后排入污水管网。钻孔期间会产生较多的基坑废水与泥浆,由于钻孔时不会额外添加辅助物质,基坑废水中多为悬浮物,其浓度最高可以达到 $2000\text{mg}/\text{L}$,泥浆内的污染物也是悬浮物,浓度最高可达 $20000\text{mg}/\text{L}$ 。在环境影响评价工作中,在建筑工程施工现场设置规格为 30m^3 的沉淀池,钻孔时将基坑废水排入沉淀池,由于泥浆中悬浮物浓度偏高,在环评工作中应当设置 5m^3 的泥浆池,沉淀之后将上清液回用在施工区域的洒水,实现对水资源的高效利用^[5-6]。

3.2 大气污染

3.2.1 施工扬尘

建筑粉尘污染会在一定程度上增加空气内总悬浮颗粒物含量,扬尘的影响多来源于基础挖掘、垃圾堆积等,施工期间为降低灰尘给大气环境带来的不良影响,在环境影响评价工作中应融入相应的防尘措施。

比如施工时修建 2m 高的封闭式围墙,采用湿法作业方式避免粉尘扩散。通过在车辆上覆盖防尘布,避免粉尘污染施工环境,土石堆场挖掘较为集中,不建议露天存放,施工道路应定期洒水。如果风速超过 $4\text{m}/\text{s}$,禁止进行开挖、回填与沥青铺设等工作。如果天气十分恶劣,应禁止进行土方作业,开启喷淋,采用雾炮等湿法作业方式,保证施工现场的固体颗粒物与 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 可以达到国家控制标准,严格按照标准控制污染物浓度。

3.2.2 施工机械废气和沥青烟

施工时车辆在运输材料与设备时会产生一定的 CO 、氮氧化物等废气,这种污染物有着间歇性和排放量较低的特点,建议按照环境评价要求,对车辆的燃油发动机使用低硫轻质柴油。

工程施工阶段,沥青烟常常发生在沥青裂变沸腾与拌和铺筑环节,所以沥青烟排放量很大。沥青烟中主要有 THC 和苯酚等有毒有害物质,这种烟气污染会对下风向 100m 以内的区域产生影响。为防止污染影响,材料运输时应使用罐车,施工期间由于沥青烟的排放浓度比较低,属于二级标准要求,能够符合《大气污染物排放总量标准》(GB16297-1996),这样的环评方式对环境的影响比较小,能够有效控制沥青烟的污染^[7-9]。

3.3 声污染

建筑工程项目建设区域多为城市地区,沿线居民较多,施工时为了降低对居民生活的影响,环评时需要做到以下几点:选择低噪设备,采取隔声减振措施。办公区和生活区需要与材料场、钢筋加工区域分开布置,机械设备会产生较大造成,要求材料加工远离居民居住的地方。施工时安排专人负责物资运输,将车辆控制在 $25\text{km}/\text{h}$ 以内,科学安排工程计划。对于强噪声作业,比如堆石与弃石等操作需要在白天进行,夜间禁止进行噪声施工,所采取的施工作业必须与《施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求相符合。

3.4 固体废物污染

3.4.1 土石方

该建筑工程项目开挖的土石方量共计 10422m^3 ,其中填方量与弃方量分别为 8835m^3 和 1587m^3 ,项目沿线有 1 处临时堆场用于对土方的堆放,废气方需要被运输到指定地点。环评工作要求临时堆砌土石方的场地必须设置排水道,雨水被引入沉淀池后可以循环使用,堆场需要做好防雨防风等工作。建筑工程施工时,所有废土必须由具有资质且操作手续齐全的企业负责,将其运输到指定位置,弃土车必须符合交通运输需求,运输期间远离住宅区、学校与医院等区域。

3.4.2 建筑垃圾与生活垃圾

建筑工程项目中的建筑垃圾主要包含废弃混凝土和包装材料等,整体施工废料将会达到50t左右。建设单位和施工单位应综合利用建筑垃圾,无法再利用的垃圾需运输到指定地点集中处置。项目中生活垃圾的产生量一般在19.2kg/d左右,将生活垃圾收集在一起后安排专人负责清运。

3.5 生态环境影响

项目在土石开挖与路基填筑环节会对沿线植被产生破坏影响,使地表变得裸露,甚至会对局部生态结构产生影响,裸露的地表在雨水与径流的作用下引发水土流失,使土壤肥力大幅度下降,严重威胁区域水文与生态系统。所以,在环境影响评价工作中,可采用增加绿化带的方式进行生态补偿,防止建筑工程施工威胁生态环境。

4 提高建筑工程环境影响评价工作质量的方法

环境影响评价可以为建筑工程项目建设提供科学参考,几乎所有工程在正式开始前都要进行环评工作,防止企业因缩减人工成本而忽略对环境的保护。环境影响评价工作的开展能够为建筑工程项目建设提供最真实准确的数据依据,使工程可以在对环境影响能够接受的范围内有序进行。掌握环境影响评价的关键,提高环评质量,以下建议可供参考:

1. 持续加大力度,深入推进规划环境影响评价,为更好地发挥环评的作用,各部门应充分意识到对环境影响评价进行科学规划的重要性,降低建筑工程建设期间的的环境风险。环评工作中,工作人员不仅要针对该项目进行环评,还要对工程在后续发展过程中有可能出现的环境影响展开客观评价,在推动环评工作的同时,保障所有规划科学,且必须经过审批部门的审核通过。评价工作落实环节,应落实环境保护目标责任制,加强对审批制度的完善,依靠信息技术将环评数据上传到信息平台,通过信息的高效共享尽快得出解决方案。

2. 完善环评工作的技术联系,推进试验和专题研讨,着重开展环境承载能力评估和调控,将技术和实际相关联,基于“三线一单”进行区域划分,创建环境控制系统空间,整理环评工作方法与技术手段,衔接各项技术,实施有效的技术措施,明确环评工作技术指标,对于不同空间尺度和环境问题的区域,在技术规范内实施具有差异性的技术要求,根据实际工作开展生物多样性降低、环境风险等评价与预报工作,融合环评工作与行业未来发展战略,打破信息障碍,做到“多评合一”。

3. 提升环评水平,做好环境保护宣传工作,突出环评在建筑工程项目中的重要性。强化对环评的认识,在各部门人员的共同努力下开展环评工作,主动进行环境影响评价。加强对环评审批环节的严格把控,基于现阶段环境工程背景,建筑领域已经制定了严格的审核制度,但是制度的实施往往会面临诸多阻碍,所以有必要加强对环境的审批,要求建筑工程项目不能只重视经济效益的提升,还必须将对周围环境的保护,从根本上保障环保指标的实现。建筑工程项目建设是一项长期且复杂的活动,有必要提升人们的环保意识,使其主动认识到环评的重要性,建立环境监督机制,明确环境影响评价、环境监督、竣工验收等环节的密切联系,确立“事前审查”“过程监督”以及“事后检查”工作机制,遵循实事求是的原则编制环境影响评价报告,使整个建筑工程项目的环境管理体系得以完善。

5 总结

当前人们的生活水平显著提升,人们对于居住环境与生活质量提出了更加严格的要求,建筑行业在项目建设环节必须加大对环境保护的重视,防止工程建设施工给周围环境带来污染影响,通过合理的环境影响评价方法进行污染物的治理,加强对生态环境的保护,以保证工程质量为前提采取有效的环境治理措施,提高建筑工程的经济效益与生态效益。

参考文献:

- [1] 格根宝乐尔,文梅,于丽平.环境工程中环境影响评价的重要作用探讨[J].黑龙江环境通报,2023,36(06):82-84.
- [2] 马崇迪,宋方玉,陈婷婷.试论环境工程中环境影响评价的作用[J].皮革制作与环保科技,2023,04(13):166-168.
- [3] 孙贤阳.绿色建筑工程中的声环境影响因素及优化策略[J].四川建材,2022,48(09):248-249.
- [4] 张辉.GIS技术在环境影响评价中的应用策略[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(02):186-187.
- [5] 黄建瓯,罗方.基于全生命周期成本分析的混凝土耐久性分析[J].莆田学院学报,2023,30(05):75-81.
- [6] 林燕紫.基于FAHP-FCE的市政项目施工阶段环境影响评价体系研究[J].项目管理技术,2023,21(10):131-136.
- [7] 张峰.基于风险评估的装配式建筑施工质量因素识别方法[J].长春大学学报,2023,33(06):11-18.
- [8] 高欣宇.建筑装饰设计阶段碳排放计算方法及信息模型研究[D].西安:西安建筑科技大学,2023.
- [9] 刘文杰.高层建筑工程施工安全风险评价研究[D].济南:山东建筑大学,2023.